

An abridged English translation

JP, A, 54-48333

(11) Publication number: 54-48333

(43) Date of publication of application: April 16, 1979

(21) Application number: 52-114128

(22) Date of filing: September 22, 1977

(71) Applicant(s): Furukawa Aluminum Kogyo Kabushiki Kaisha

(72) Inventor: Toshiaki Moritomo et al.

(54) Title of the Invention: Simple relief valve

Claims

1. A simple relief valve, comprising a relief valve body of a cylindrical shape or a truncated-cone shape and capable of being attached to any structural body, and a mushroom-shape valve to be fixedly inserted into an opening formed in the top surface of said relief valve body, characterized in that said mushroom-shape valve has a structure in which a head to be inserted into said opening and a cap to be joined to the peripheral surface of said opening are connected in the axial direction via a neck; a common groove extending on the outer surfaces of the head and the neck in their axial direction toward the inner face of the cap is provided; and a hole not penetrating to the head is provided in the cap and the neck at their centerlines.

⑨日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54—48333

⑪Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 K 17/02

識別記号 ⑬日本分類  
66 A 41

庁内整理番号 ⑭公開 昭和54年(1979)4月16日  
6637—3H

発明の数 1  
審査請求 有

(全 4 頁)

⑮簡易リリーフ弁

⑯特 願 昭52—114128  
⑰出 願 昭52(1977)9月22日  
⑱発 明 者 守友利明  
東京都千代田区丸の内2丁目6  
番1号 古河アルミニウム工業  
株式会社内

⑲発 明 者 山中英靖  
東京都千代田区丸の内2丁目6  
番1号 古河アルミニウム工業  
株式会社内  
⑳出 願 人 古河アルミニウム工業株式会社  
東京都千代田区丸の内2丁目6  
番1号  
㉑代 理 人 弁理士 箕浦清

明 細 書

1. 発明の名称 簡易リリーフ弁
2. 特許請求の範囲

1. 任意の締結体に取付しうる頂面部付の円筒形ないしは円錐台形のリリーフ弁本体と、このリリーフ弁本体の頂面部に穴に形成され、この形弁体とからなり、上記のきこの形弁体は前記の孔に嵌込むための翼と、その孔の周面に嵌合されるかさとか首を介して軸方向に連結された構造を有し、かつその翼と首の外周を軸方向に連つてかさの内面に向う共通の軸を設けると共にそのかさの首の中心線には縦に貫通しない穴を備えていることを特徴とする簡易リリーフ弁。

3. 発明の詳細な説明

本発明は簡易リリーフ弁に関するものである。従来のリリーフ弁は、これを取付けるためにはどうしてもリリーフさせる所に配管し、しかもリリーフ弁を固定するために少くとも2ヶ所、

多ければ3ヶ所をボルト締めにて取付ける必要があり、その上リリーフ弁それ自体がばね、軸、弁棒などを内蔵しているために小型化に限度があり、強いて小型化するとコストアップにつながるという問題があった。又内部構造も複雑であるため故障も多く修理費用も高くなるなどの欠点もある。

本発明はこのような諸欠点を解消し、かつリリーフ弁としての性能を満足する簡易リリーフ弁を提供したものである。

即ち本発明の簡易リリーフ弁は例えばタンク、コンテナ、配管等の内圧のリリーフ用として取付けられ、それらにかゝる外圧のリリーフ用として広くあらゆる工業部門に使用することができ、しかも取付ける場所がかなり狭いスペースでも制約を受けずに取付けることができ、かつ構造が簡単であるために維持保全が極めて容易で、従来製品と比べて安価な利点をもっている。

本発明の簡易リリーフ弁は基本図には嘴子形本体とこの本体の孔に嵌込み固定するためのき

のこ形弁体とからなり、これに補助パッキングとしての円形リングを有している。

一方上記の軸子形本体の頂面中央部には、きのこ形弁体を嵌め込むための孔があり、又本体の外周面にはこれをコンテナやタンク等に取付けるためのねじ部を有すると共に、この部の内面にはその取付け時に取付面の気密を保つための円形リングを挿入するための溝が設けられている。

他方上記のきのこ形弁体は先端に向つて細くなっている円錐台形の頂部とこの頂部のあご部に設けられ異なる首部と、次いでこの首部に結合したかさ部とからなっており、頂部と首部には軸方向に延びる共通の溝が通っている。

又首部とかさ部との軸方向中心には頂部には貫通していない穴が設けられている。

尚則出の軸子形本体は厭贅な意味でのハット形である必要はなく、その有底円筒部をねじ込みによる他、嵌合、溶接等の手段によつてリリース弁を取付けるべき構造体に取付けうるもので

- 3 -

変化させたり、又弁体のかさ部の厚さを変化させたり或は又弁体の首部とかさ部に設けられた貫通していない穴の径を変化させたりすることにより、リリースの圧力を適宜に設定することが可能であり、特に低圧用や微少な圧力のリリース弁として使用した場合に、故障が殆んどなく、極めて有利である等の効果を示す。

以下に本発明リリース弁の効果を一層明らかにするためにこれを図面に示す実施例によつて説明する。

#### 実施例 1.

第1図に示すように、リリース弁は軸子形本体(1)ときのこ形弁体(2)と補助パッキングとしての円形リング(3)とからなっているが、本体(1)の頂面中央部には孔(1a)をあけると共に外周面にはねじ部(1b)を設け、かつ平面六角形のつば部(1d)の内面には円形リング(3)のくい込み挿入用の溝(1c)が付けられている。この本体(1)の孔(1a)に弁体(2)を図中の矢印方向に差込み第2図のように面着するが、弁体

あればよい。

又上記の軸子形本体はその外周面のねじ部をチーパーねじとしたり、外周面を嵌合する等の適宜の手段によつて構造体とミールできればよいので、補助パッキングとしての円形リングは必ずしも必要なものではない。

前記の軸子形本体は普通鋼、ステンレス鋼等の鉄鋼材料、アルミニウム、銅等の非鉄金属材料又はそれらの合金及び各種の合成樹脂をその成形材料に用いることができ、これら材料をプレス成形、鍛造、鋳造、溶接等の任意の方法で加工成形することにより製造される。

又きのこ形弁体の材料としては主として合成ゴム(NBR、SBR、CR、EPDM、ポリブタジエン、IIR、シリコンゴム)が使用されるが、その他天然ゴム、ポリエチレン、ナイロン、ポリウレタン、塩化ビニル等の合成樹脂等も使用される。尚弁体は主として鋳造により、時には機械加工(研削)によつて製造される。

上記本発明のリリース弁は弁体の材質の硬さを

- 4 -

(2)はその差込み部分に先端に向つて細くなるチーパーの付いた円錐台形の頂(2f)を備えてこのチーパーの終る所にあご(2a)があり、このあご(2a)の次に設けられて首部(2a')がある。更にこの首部(2a')の次にかさ(2b)があり、このかさ(2b)のすそ部は内面に折れ曲つているので弁体(2)を前記のように孔(1a)に嵌め込んだ際にその材料の弾性により孔(1a)の周面に一層良く密着するのに役立つ。又上記のチーパー付の頂(2f)とあご(2a)と首部(2a')の外面には軸方向の共通した溝(2c)が通っている。

又首部(2a')とかさ(2b)の中心軸線には頂(2f)には貫通しない穴(2d)が設けられ、弁体(2)が本体(1)の孔(1a)に取付けられた際にかさ(2b)の弾性を調整する効果を示す。

そこで第2図に示すように本体(1)に弁体(2)を取付け、円形リング(3)を嵌めて構造体(4)に取付けると、流体の圧力が弁体(2)の頂の側から矢印(5)のようにかゝつた場合流体は弁体(2)の溝(2c)

- 5 -

- 182 -

- 6 -

を越つてかさ(2b)を押しのけようとするように作用し、結局かさ(2b)は破綻に示すように反り返り、所定の圧力値でリリース弁の役目を果たすることになる。その圧力が低下すれば弁体(2)のかさ(2b)はその材質の弾性により復元して気密を保持することができる。

次に弁体(2)にクロムブレンスパー(Cr)を使用した場合のリリース弁の性能を示す。

スプリング硬さ ( $H_R$ )	70 ± 5
引張強さ ( $kg/cm^2$ )	100 min
伸び	200%
引張応力 ( $kg/cm^2$ )	2.8 min
(100%伸びのとき)	
作動圧	300 mm Aq

#### 実施例2 (第4図)

A図は弁体(2)が本体(1)の頂面部の中心部よりずれた位置に取付けた例を示し、B図は本体(1)の外周部をつば部(1d)で前後に2分し、前半部は頂面部に弁体(2)を取付けた円錐台形とし、後半部は周面に管用のねじ部(1b)を切つた円筒形

- 7 -

のからなり、一方の円錐台形にはその先端面より落込んだ頂面部を設け、ここに弁体(2)を取付けた例を示している。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例1に係はる簡易リリース弁を分解して示した断面図、第2図は同様の組立断面図、第3図は同様の組立前の概略斜視図、第4図(A)~(C)は他の実施例を示す第3図に対応する概略斜視図である。

- 1 …… 帽子形本体
- 2 …… きのこ形弁体
- 3 …… 円形リング
- 1a …… 孔
- 2a …… あご
- 2a' …… 首
- 2b …… かさ
- 2c …… 解
- 2d …… 穴
- 2f …… 頭

代理人 箕 施



- 9 -

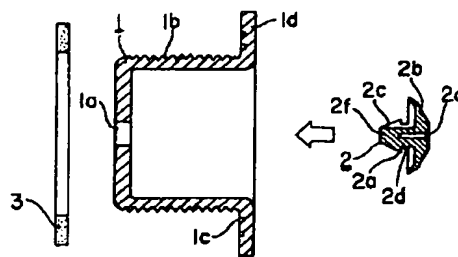
特開昭54-48333(3)

とした例を示し、又C図は本体(1)の外周部をテーパ状に絞り出しつば部(1d)は、このテーパ外周部から楕状に達した平面円形となつてゐる例を示し、(D)は本体(1)の外周部をつば部(1d)により前半の頂面部をもつ大径の円筒形と後半の小径の円筒形とに2分し、後半の円筒形にはねじ部を設けず、嵌合方式にした例を示し正面は円筒形の本体(1)を頂面部を有する前半の大径部と後半の小径部とに2分し大径部の周面にローレットを切ると共に小径部の後半部にはねじ部(1b)を切り、かつ、つば部を備えていない例を示す。

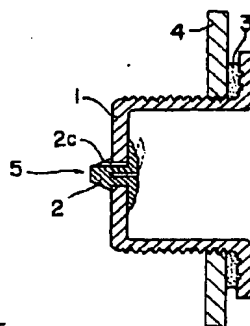
下図は本体(1)の外周部を円錐台形にすると共にねじ部(1b)をその内面に形成し、しかもつば部を備えていない例を示し、G図はG図におけるねじ部(1b)に代えて嵌合部(1b')を形成し、材質の弾性を利用してスナッフフィッティングする方式の例、(H)は本体(1)かつば部(1d)の前後に先端に開つて細くなる外面にねじ部(1b)を有する円錐台形の外周部を対称的に形成したも

- 8 -

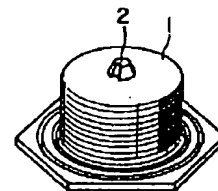
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

